# ClimateWell™ 10
# V9:3

www.aaenergy.it



# Manuale control

aaenergy.it

solare | geotermia | biomasse

# Sommario





ClimateWell

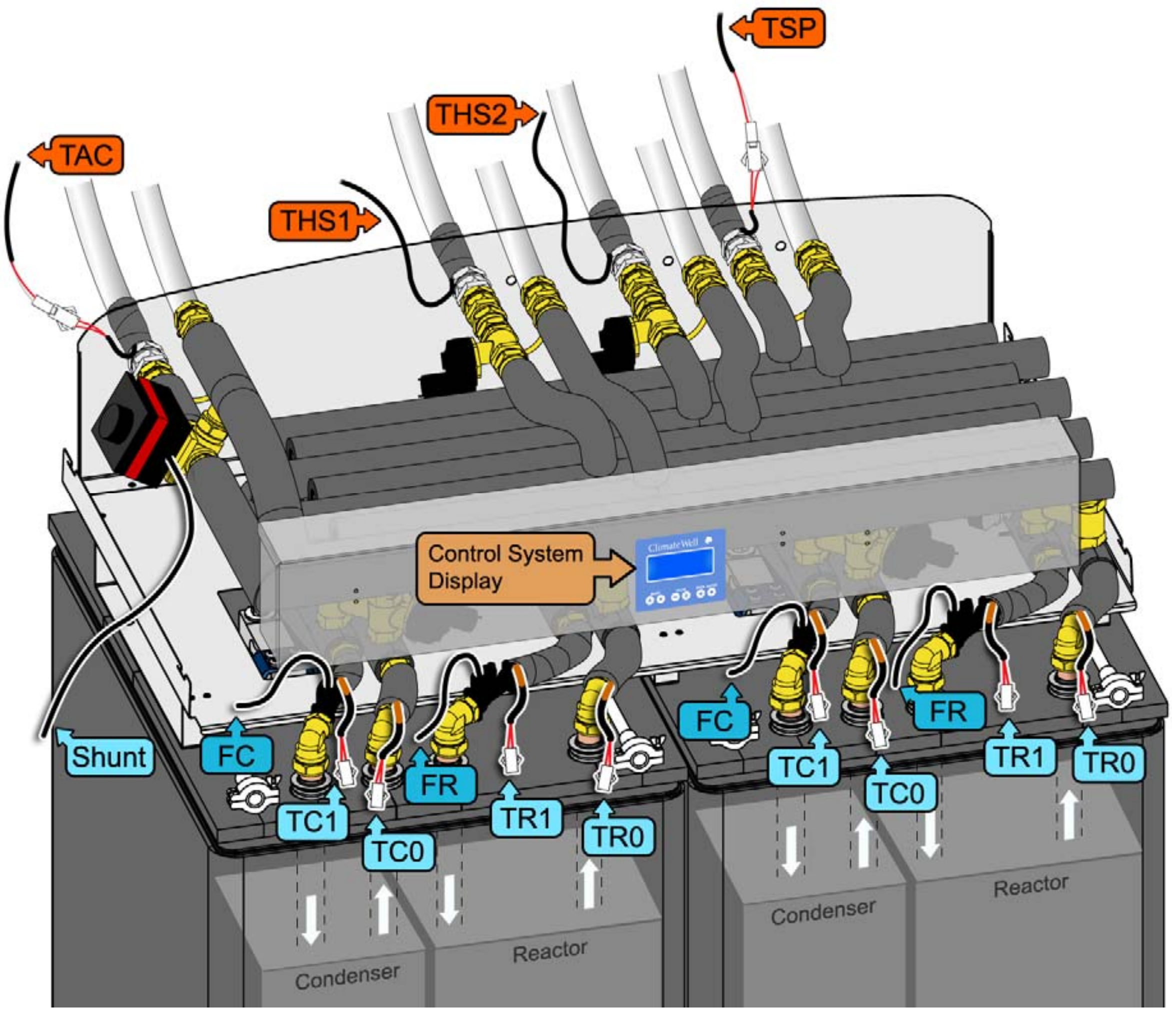
# Sistema di controllo

## Introduzione

Questo capitolo spiega l'istallazione e le funzioni del sistema di controllo per ClimateWell 10. Inoltre, descrive le modalità generali e come controllarle. E' importante notare che ClimateWell 10 ha un'interfaccia di controllo integrata e può funzionare indipendentemente da un personal computer. Comunque, questo manuale descrive solo l'interfaccia basata sul computer.

ClimateWell 10 è indicato per regolarsi ad una temperatura predefinita. Alterna automaticamente tra la carica e lo scarico quando in modalità normale. Durante la normale istallazione, p solo necessario impostare la temperatura desiderata (predefinita a 13°C) e poi consentire a ClimateWell 10 di operare in modalità normale. Durante il primo ciclo dopo la consegna, esistono procedure particolari. Vedere il capitolo "Azionamento".

**Importante!** ClimateWell 10 NON controlla le unità ausiliari come i pannelli solari, riscaldatori d'acqua o ventole.




_

*Fig 32. Componenti*

NB! Le descrizioni delle diverse etichette nella figura sopra verranno trovate dopo nel manuale.

## Istallazione Software

Prima di istallare il software CWIC2, accertarsi che il PC possieda i requisiti con almeno Windows 2000 Professional SP3 con .NET Framework 1.1 SP1 o Windows XP SP2 con .NET Framework 1.1 SP1.

**Importante!** Se si usa Windows Vista, è necessario scaricare e istallare .NET 1.1:
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=262d25e3-f589-4842-8157-034d1e7cf3a3&displaylang=en
Dopo l’istallazione di .NET Framework 1.1, è anche necessario istallare il Service Pack:
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=a8f5654f-088e-40b2-bbdb-a83353618b38&DisplayLang=en

Inserire il CD di istallazione nel drive del computer e aprire la cartella di istallazione del CD. Fare doppio clic su “CWIC2 PC Installer.msi” per avviare l’istallazione. Seguire le istruzioni su schermo per effettuare l'installazione.

Dopo l’istallazione, aprire il software cliccando l’icona **CWIC** sul desktop. Accertarsi che il cavo RS-232 della ClimateWell 10 sia collegato alla porta seriale del computer. Nel menu a comparsa CWIC, scegliere la porta COM per impostare la giusta porta per la comunicazione con ClimateWell 10. Ci impiega 25 secondi per collegarsi dopo aver scelto la porta COM corretta.

Se si hanno problemi a trovare la giusta posta COM, aprire il “Pannello di controllo” nel menu Start. Cliccare l'icona "Sistema". Quando si apre la finestra "Sistema", fare clic sulla scheda "Hardware" e poi il tasto "Gestione dispositivo". Guardare in “Porte” per trovare la porta COM corrispondente.

**Importante!** Quando si aggiorna il software sulla scheda di circuito master, è importante che i tasti siano impostati a “Modalità programmazione”. Vedere Fig 33.

**Importante!** Per evitare che le valvole si inceppino in posizione tra aperto e chiuso quando si programma il sistema di controllo, seguire le fasi sotto.

1. Ascoltare ed aspettare che le valvole si aprano o si chiudano (Si udirà un suono se la valvola si apre o si chiude).
2. Inserire la presa, ascoltare e aspettare che le valvole si chiudano prima di cliccare su "programma" per avviare la programmazione.
3. Quando la programmazione è terminata accertarsi che nessuna valvola sia attiva quando si scollega la presa.

Se c'è il sospetto che una valvola sia inceppata in posizione "di mezzo", usare il software OC per cambiare posizione delle valvole <u>due volte</u> per averle nella completa posizione aperta/chiusa!

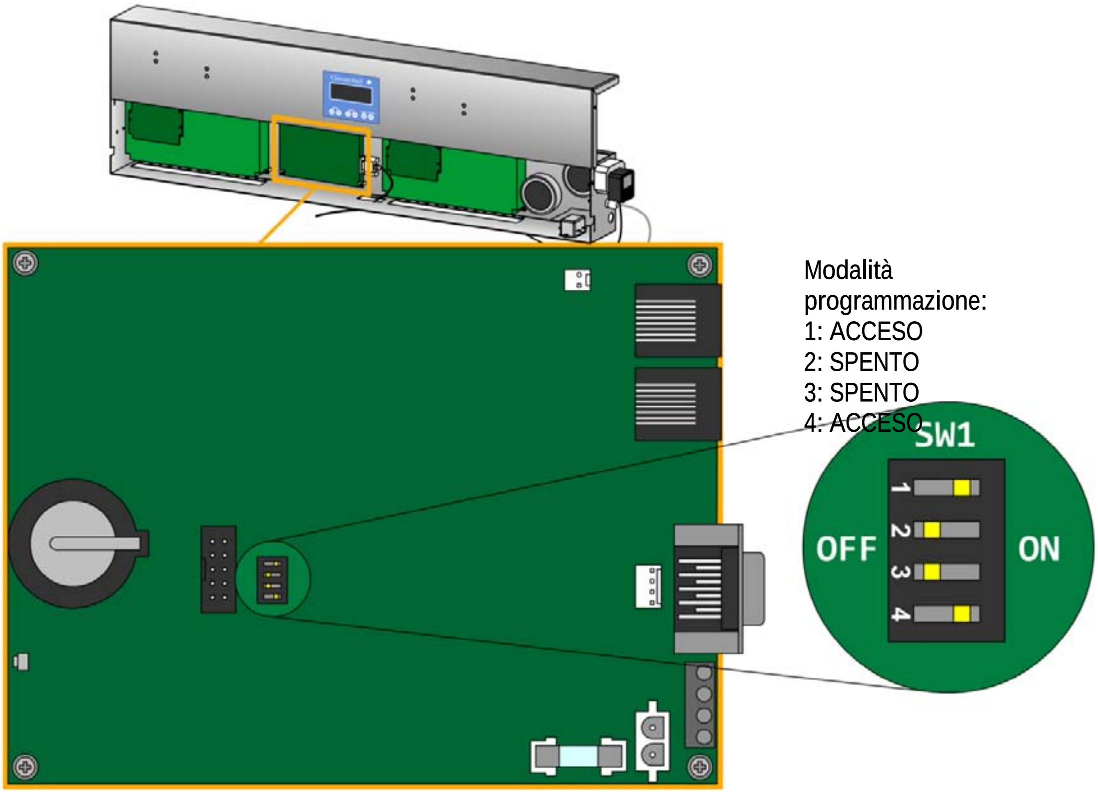



*Fig 33. impostazioni tasto DIP master*

## Interfaccia utente software

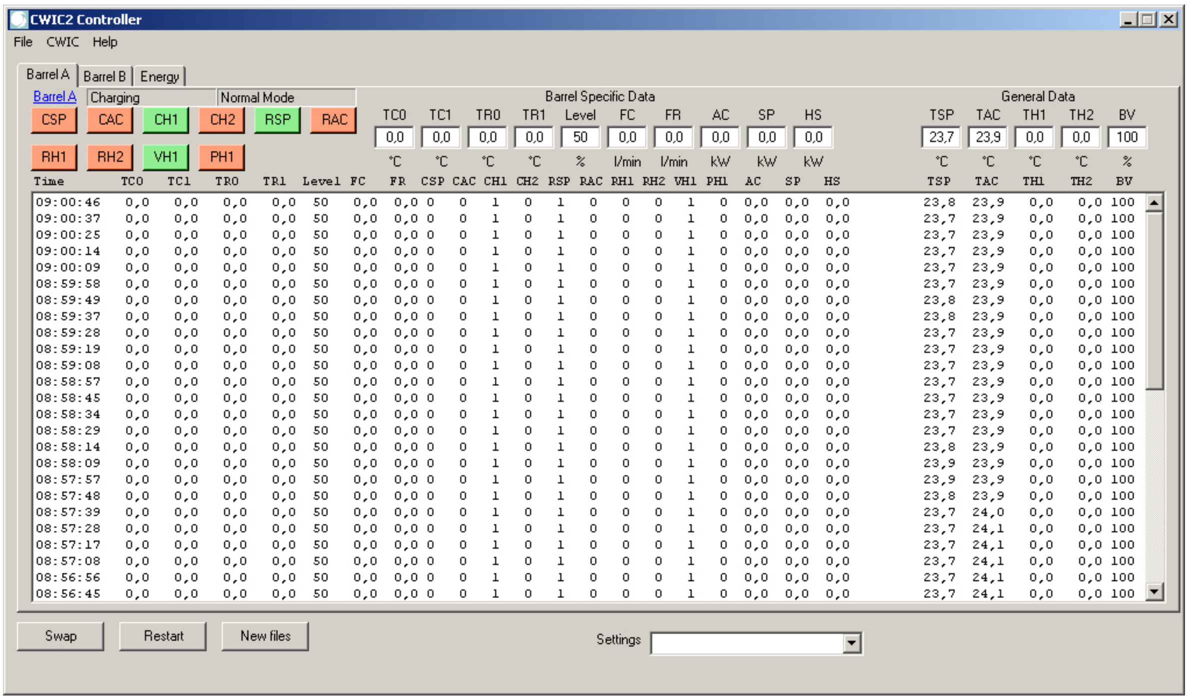



*Fig 34. L'interfaccia utente del controller CWIC2.*

Elenco di pompe e valvole:

| | |
|---|---|
| CSP | Condensatore – Energia solare (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| CAC | Condensatore – Condizionamento aria (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| CH1 | Condensatore – stabilizzatore 1 (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| CH2 | Condensatore – stabilizzatore 2 (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| RSP | Condensatore – Energia solare (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| RAC | Reattore – Condizionamento aria (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| RH1 | Reattore – stabilizzatore 1 (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| RH2 | Reattore – stabilizzatore 2 (verde – aperto; rosso – chiuso) |
| VH1 | Valvola stabilizzatore 1 (Valvola turbo 1) (verde – acceso; rosso – spento) |
| VH2 | Valvola stabilizzatore 2 (Valvola turbo 2) (verde – acceso; rosso – spento) |
| PH1 | Pompa stabilizzatore 1 (Valvola turbo 1) (verde – acceso; rosso – spento) |
| PH2 | Pompa stabilizzatore 2 (Valvola turbo 2) (verde – acceso; rosso – spento) |

La prossima  figura mostra come le pompe e le valvole sono collegate alle schede di circuito autocomandate nella casella sistema di controllo.

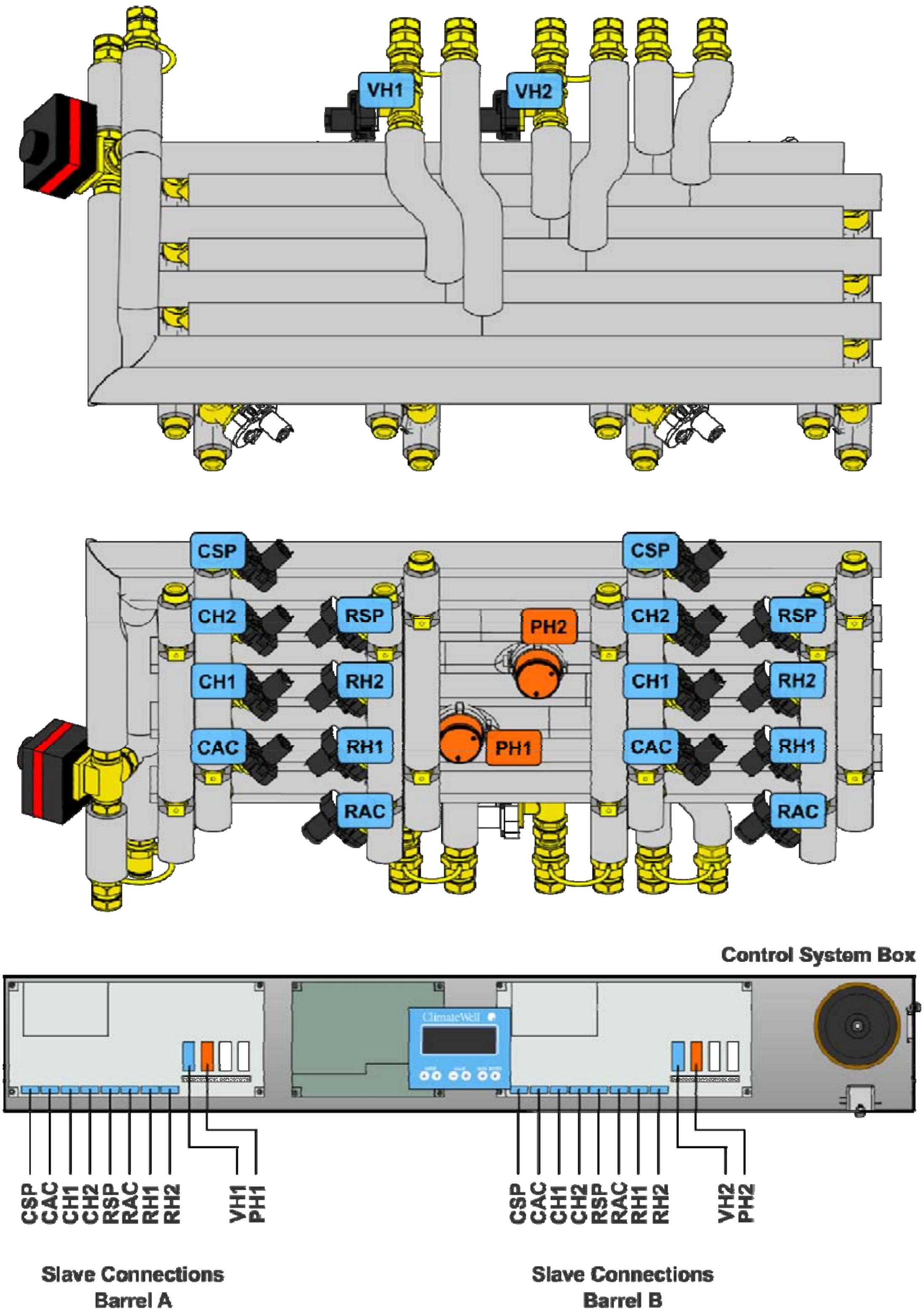



*Fig 35. Collegamenti autocomandati, serbatoio A e B.*

## Avvio del CW10 in modalità normale

Quando si inizia un nuovo ciclo, dopo la modalità di cambio, riavvio, cedimento di alimentazione (automatico o manuale) il CW10 inizia a scaricare un serbatoio e a caricare l'altro. Questo viene deciso dal peso del condensatore (Livello) nei serbatoi. Il serbatoio più carico inizia a scaricarsi.

## Il trasduttore

ClimateWell 10 possiede un trasduttore (una scala) che misura il peso del condensatore. Come detto prima, questo è interpretato dal sistema di controllo come il **Livello**, poiché più carico è il serbatoio più acqua è stata condensata nel condensatore rendendolo più pesante. Quando completamente scarico, il condensatore contiene poca acqua rendendolo più leggero e mostrando un livello inferiore. Il livello è mostrato in percentuale.

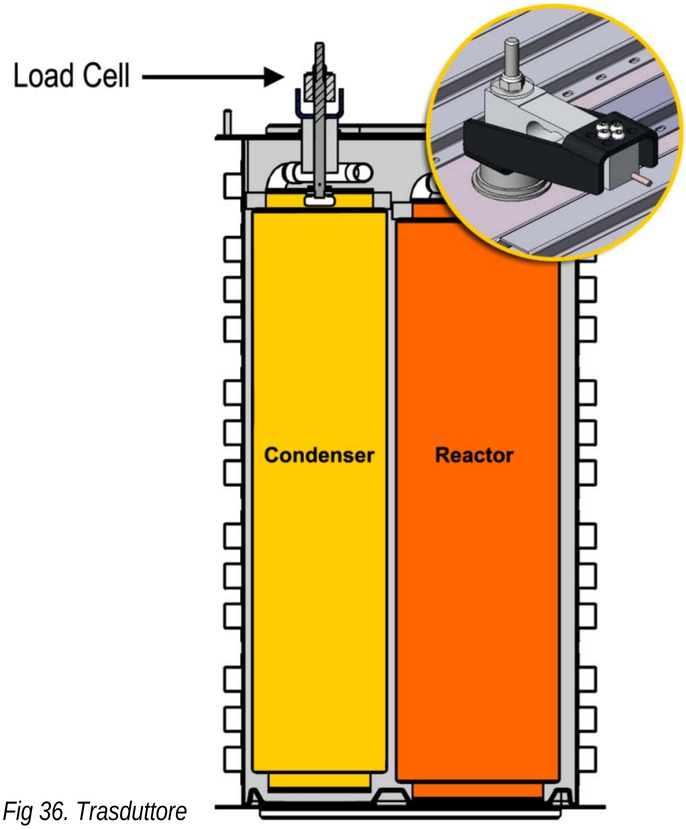



*Fig 36. Trasduttore*

## Scarico in modalità normale

Nella tabella seguente ci sono descrizioni delle diverse temperature e valvole durante la modalità di scarico. Per l'interpretazione durante il carico vedere la prossima sezione.

Dati specifici del serbatoio (scarico per raffreddamento):

| | |
|---|---|
| TC0 | La temperatura del circuito di aria condizionata dal ClimateWell 10 (temperatura interna prima della valvola Bypass) |
| TC1 | Temperatura del circuito di aria condizionata a ClimateWell 10 |
| TR0 | Temperatura circuito stabilizzatore da ClimateWell 10 |
| TR1 | Temperatura circuito stabilizzatore a ClimateWell 10 |

Dati specifici del serbatoio (scarico per riscaldamento):

| | |
|---|---|
| TC0 | La temperatura dello stabilizzatore dal ClimateWell 10 (temperatura interna prima della valvola Bypass) |
| TC1 | Temperatura circuito stabilizzatore ClimateWell 10 |
| TR0 | Temperatura del circuito di aria condizionata da ClimateWell 10 |

| | |
|---|---|
| TR1 | Temperatura del circuito di aria condizionata a ClimateWell 10 |

Altri dati specifici del serbatoio:

| | |
|---|---|
| Livello | Livello di carica (100% è pieno e 0% è vuoto) |
| FC | Il flusso sul condensatore in litro al minuto (circuito CA) |
| FR | Il flusso sul reattore in litro al minuto (circuito HS) |
| AC | Attuale alimentazione in AC (kw) |
| SP | Attuale alimentazione in SP (kw) |
| HS | Attuale alimentazione in HS (kw) |

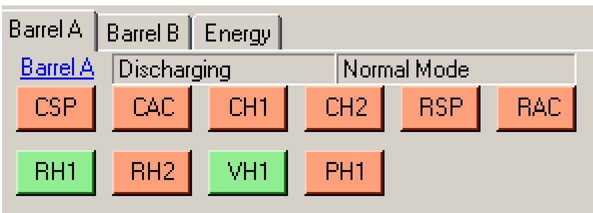
Dati generali:

| | |
|---|---|
| TSP | Temperatura di SP nel CW10 all'esterno dell'unità di tubatura |
| TAC | Temperatura al circuito CA misurata dopo la valvola bypass (reale temperatura portata alla struttura) |
| TH1 | Temperatura di consegna dallo stabilizzatore 1 |
| TH2 | Temperatura di consegna dallo stabilizzatore 2 |
| BV | Posizione della valvola bypass (100% aperto tra CW10 e il sistema di distribuzione (completa potenza e 0% è chiusa) |

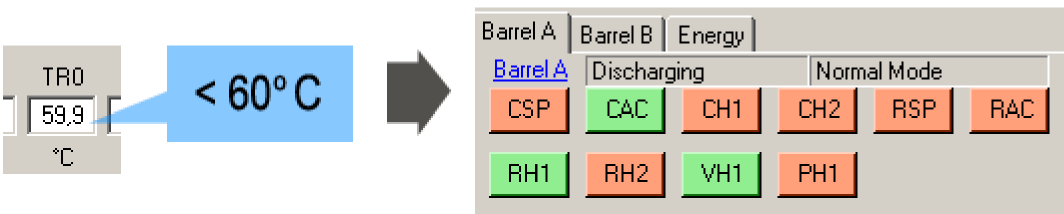
Quando si entra in un nuovo ciclo alcune azioni vengono avviate, solo elencate sotto:

### Scarico serbatoio per raffreddamento

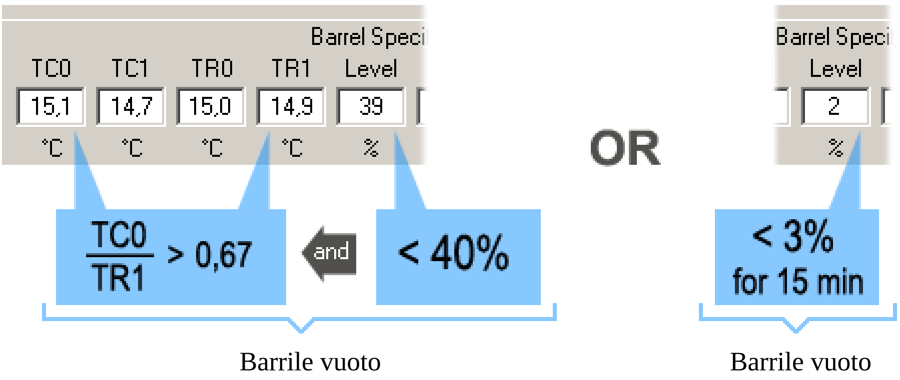
All'inizio del ciclo di scarico per raffreddamento, un timer è impostato a 155 minuti (Avvio consegna dopo tempo (900s) e durante questo periodo RH1 (o RH2 se usato) sono aperti per raffreddare il reattore e CAC è chiuso poiché non c'è niente da consegnare!



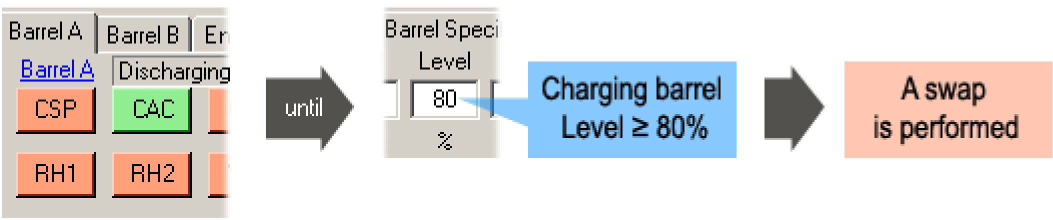

Quando il timer è scaduto o quando TR0 è inferiore a 60°C (MaxTR0DischargeStart) CAC si apre e la valvola bypass inizia a regolare la temperatura al valore impostato. Se la valvola è 0 (valvola bybass chiusa a causa di non raffreddamento) l'FC è 0 e c'è il rischio di congelare il condensatore, RH1 (o RH2 se usato) è chiuso fin quando la valvola bypass è aperta e FC è sopra  0. RH1 (o RH2 se usato) chiude anche se la temperatura dal condensatore (TC0) è inferiore a 2°C, e si apre ancora quando sale sopra 2°C.




Quando CAC è aperto, il controllo parte guardando il livello per indicare il cambio. Quando il livello è inferiore a 40% inizia a guardare a TC0. Se TC0 è maggiore di 15°C (MaxTC0Temp) e TC0 diviso per TR1 è maggiore di 0,67 (MaxTC0DivTR1), il serbatoio viene considerato vuoto. Se il livello è inferiore a 3% (LevelEmpty) per 15 minuti (LevelEmptyRunTime) è anche considerato vuoto.




Quando vuoto, RH1 (o RH2 se usato) si chiude tenendo CAC aperto fin quando il barile raggiunge il livello ≥ 80% (LevelLoaded) e viene eseguito un cambio.




Scarico per riscaldamento - differenza in modalità normale per riscaldamento

Quando si scarica per riscaldare, esistono alcune differenze alla modalità di controllo normale ma essenzialmente tutto è lo stesso ma la temperatura fredda sarà inviata a "stabilizzatore" e la temperatura calda viene inviata al sistema di distribuzione AC della struttura (ciò che è usato per HS nella modalità normale di carico e scarico per raffreddare è in modalità di riscaldamento inviata al sistema di distribuzione AC della struttura).

## Carico in modalità normale

Nella tabella di seguito si troveranno le descrizioni di TC0-TR1 durante la modalità di carico. Per scaricare, vedere la sezione precedente.

Dati specifici del serbatoio (carico per raffreddamento):

| | |
|---|---|
| TC0 | Temperatura circuito stabilizzatore da ClimateWell 10 |
| TC1 | Temperatura circuito stabilizzatore a ClimateWell 10 |
| TR0 | Fonte termica (e.g. pannelli solari) temperatura circuito da ClimateWell 10 |
| TR1 | Fonte termica (e.g. pannelli solari) temperatura circuito a ClimateWell 10 |

Dati specifici del serbatoio (carico per riscaldamento):

| | |
|---|---|
| TC0 | La temperatura del circuito di aria condizionata dal ClimateWell 10 (temperatura interna prima della valvola Bypass) |
| TC1 | Temperatura del circuito di aria condizionata a ClimateWell 10 |
| TR0 | Fonte termica (e.g. pannelli solari) temperatura circuito da ClimateWell 10 |
| TR1 | Fonte termica (e.g. pannelli solari) temperatura circuito a ClimateWell 10 |

Altri dati specifici del serbatoio:

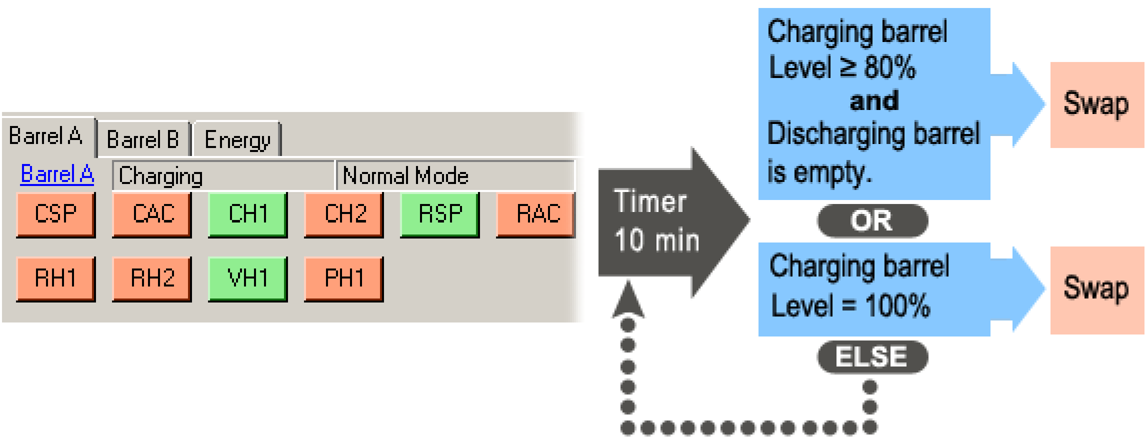
| | |
|---|---|
| Livello | Livello di carica (100% è completo, 3% è vuoto e 80% è carico) |
| FC | Il flusso sul condensatore in litro al minuto (circuito HS) |
| FR | Il flusso sul reattore in litro al minuto (circuito SP) |
| AC | Attuale alimentazione in AC (kw) |
| SP | Attuale alimentazione in SP (kw) |
| HS | Attuale alimentazione in HS (kw) |

Dati generali:

| | |
|---|---|
| TSP | Temperatura di SP nel CW10 all'esterno dell'unità di tubatura |
| TAC | Temperatura al circuito CA misurata per la valvola bypass (reale temperatura portata alla struttura) |
| TH1 | Temperatura di consegna dallo stabilizzatore 1 |
| TH2 | Temperatura di consegna dallo stabilizzatore 2 |
| BV | Posizione della valvola bypass (100% aperto tra CW10 e il sistema di distribuzione (completa potenza e 3% è chiusa) |

### Carico serbatoio per raffreddamento

In carica, il CW10 aprirà il CH1 (o CH2) e RSP. Un timer è impostato a dieci minuti dopo che un nuovo ciclo è iniziato e quando il timer è scaduto, il CW10 inizia a controllare il serbatoio di carico se pieno o no. Il timer è impostato a dieci minuti per evitare che i serbatoi si spostino troppo spesso e anche per inviare energia in eccesso da SP quando necessario.
Livello ≥ 80% (LevelLoaded) indica che il serbatoio è carico ma non completamente e attiva un cambio se il serbatoio di scarico è vuoto. Quando il livello ha raggiunto 100% /(LevelFull) il serbatoio è considerato pieno e attiva un cambio se il serbatoio di scarico è vuoto o no.



Carico serbatoio per riscaldamento

In carica per riscaldamento il RSP e CAC sarà aperto. In carica per riscaldamento l'energia in eccesso (usata per HS in carica per raffreddamento) sarà inviata al sistema di distribuzione AC della struttura.

## Cambio di serbatoio mentre in modalità normale

Quando ci sono quattro parametri di controllo che attivano il cambio:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Cambio serbatoio | Il livello raggiunge il 100% (LevelFull) attiva un cambio indipendente dallo stato di scarico del serbatoio (Livello) |
| 2 | Cambio serbatoio | Il livello raggiunge 90% (LevelLoaded) insieme a 3 o 4. |
| 3 | Scarico serbatoio | I livello ha raggiunto il 40% e TCO/TR1 è maggiore di 0,67 (MaxTC0DivTR1) e TCO è maggiore di 15°C (MaxTC0Temp) insieme a 2. |
| 4 | Scarico serbatoio | Il livello è a 3% (LevelEmpty) o meno per 15 minuti (LevelEmptyCheckTime) insieme a 2. |

Il tempo necessario per la procedura di cambio dipende dal livello di carica e dalle temperature dello stabilizzatore. Nel serbatoio di scarico la valvola CAC sarà chiusa per 15 minuti o fin quando il TR0 scende sotto 60°C. Quando si verifica, CAC si aprirà e inizierà a inviare raffreddamento al sistema AC regolando la valvola di bypass alla temperatura predefinita.

Un'altra opzione di cambio utile è Turbo Swap, che è attivata solo in una modalità di funzionamento mentre un serbatoio carica e l'altro scarica. Sarà attivato insieme al cambio ordinario. Poiché il serbatoio caricato è molto caldo e il serbatoio di scarico è molto freddo, l'equalizzazione del calore viene fatta chiudendo le valvole dello stabilizzatore e aprendo tra i reattori e i condensatori nel serbatoio A e B. Le pompe interne poi avvieranno il liquido tra i serbatoi per eguagliare il calore.

Il cambio turbo non si verifica per default ma può essere attivato cambiando il parametro “SwapTime” nel software del PC al valore consigliato 300s per farlo operare per 5 minuti.

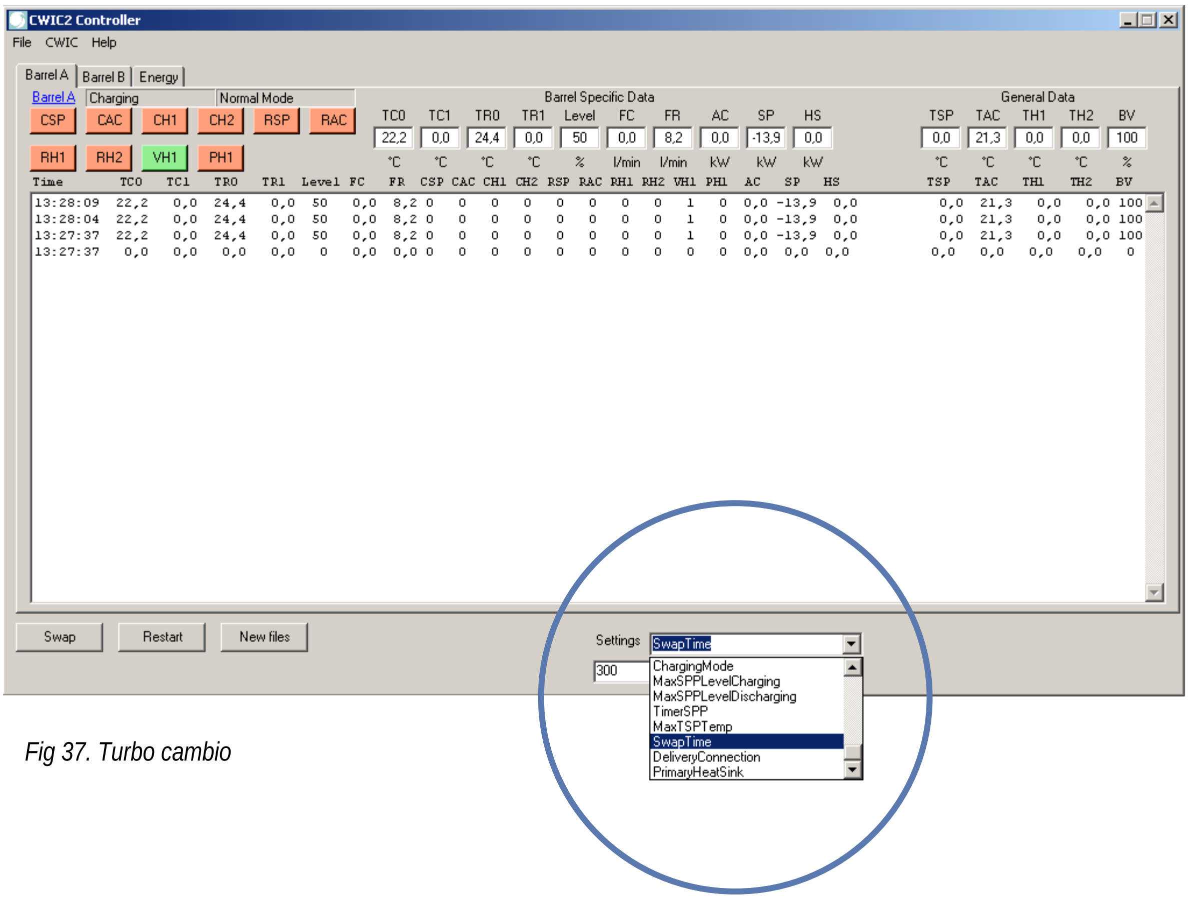
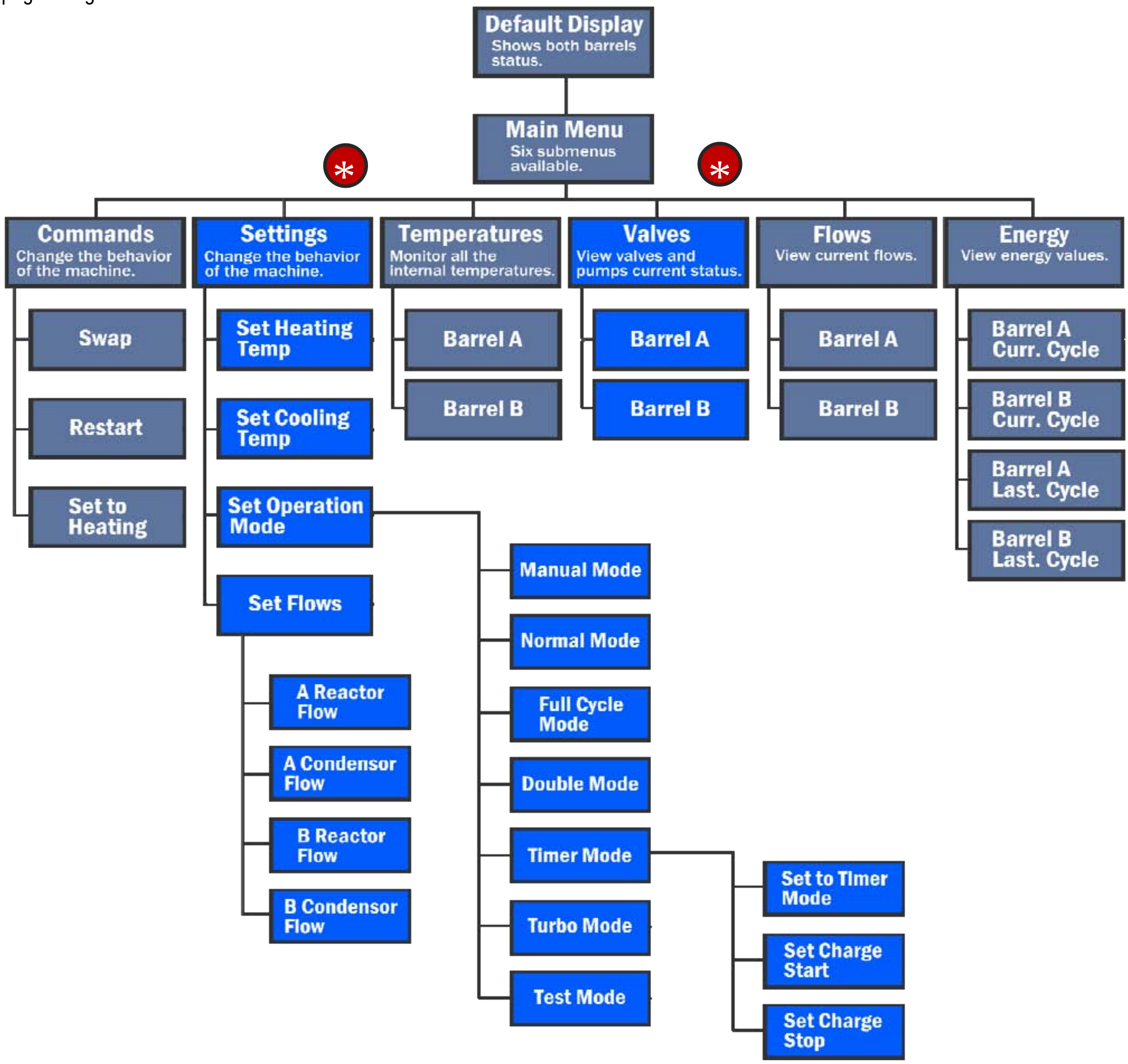



*Fig 37. Turbo cambio*

## Panoramica menu per istallatori

Il seguente diagramma è una panoramica dei menu disponibili nel display del sistema di controllo. Per le descrizioni dei diversi menu disponibili vedere il “Pannello sistema controllo” nella sezione manuale utente e “OperationMode” sulla pagina seguente.




* *Questi menu sono per utenti avanzati e istallatori.*

*Fig 38. Panoramica menu*

## Modalità strategia

Nel controllo ClimateWell 10 ci sono diverse modalità di strategia di controllo. Nel funzionamento normale per la maggior parte delle istallazioni, la modalità "Normale" è usato mentre si avvia il sistema. Per cambiare la modalità attuale, andare a OperationMode nella barra di scorrimento nel controller CWIC. E' anche possibile cambiare la modalità di funzionamento attraverso il pannello sistema controllo nel sottomenu “Imposta modalità funzionamento”.

## Impostazioni barra di scorrimento

In questa barra di scorrimento ci sono molte impostazioni, queste sono impostate ai valori predefiniti e NON devono essere cambiate. Dopo aver scelto un'impostazione, è possibile vedere la definizione o il “tool tip” di quella impostazione facendo scorrere il puntatore del mouse sul menu impostazioni.

## Modalità operativa

Questa è l'impostazione per la modalità di funzionamento generale. L'impostazione predefinita è "normale" è che la modalità automatica completa. Tenere sempre ClimateWell 10 in questa modalità durante il normale uso.

Le modalità operative sono le seguenti:

| | |
|---|---|
| Manuale | Modalità manuale completa per eseguire i test del sistema. |
| Normale | Questa della modalità predefinita e dovrebbe essere sempre utilizzata per le operazioni normali in un'installazione standard. In questa modalità c'è una protezione di surriscaldamento del pannello solare automatico e il ClimateWell 10 controlla se stesso automaticamente per consegnare la temperatura predefinita al clima interno (ad esempio aria condizionata) circuito.<br><br>ClimateWell 10 cambierà i serbatoi quando il serbatoio di scarico è completamente scarico di energia (LevelEmpty=3% per 15 min) il serbatoio di carico è caricato ad almeno 80% (LevelLoaded) e TC0 è maggiore di 15°C (MaxTC0Temp) O quando il barile di carico è completamente (LevelFull=100%).<br><br>Quando si utilizza un inceneritore come fonte di colore primario, si consiglia di considerarlo utilizzando  modalità doppia o timer, poiché la modalità normale potrebbe emettere cambiando spesso quando non c'è un carico di raffreddamento. |
| Cicli completi | Questa è una modalità speciale da usare quando non si carica direttamente con i pannelli solari, poiché non c'è protezione di surriscaldamento in questa modalità. ClimateWell 10 cambierà solo quando i cicli di carico e di scarico sono completati. Quando si usa un inceneritore per caricare, il serbatoio caricato attenderà mentre invia un segnale all'inceneritore per spegnere fin quando il serbatoio è vuoto. |
| Doppio | In modalità doppia, i serbatoi sono caricati allo stesso momento e i serbatoi sono scaricati allo stesso momento. Questo risultato è una alimentazione riscaldamento/raffreddamento quando si scarica un alimentazione di carica. Comunque, avviare in questa modalità la consegna  di scarico e l'alimentazione di carica non è continua e non c'è pannello solare di protezione di surriscaldamento. |
| Timer | In questa modalità, è possibile impostare i l periodo per caricare e scaricare. Ad esempio, quando c'è bisogno di caricare di notte e scaricare di giorno.<br>Per impostare il parametro TimerStartCharging nel menu impostazioni o nel display all'ora quando si vuole che il CW10 inizia a caricare. Allora impostare il parametro TimerStopCharging all'ora in cui si desidera scaricare. E' solo possibile impostare un ciclo al giorno.<br>Nel periodo di carico i serbatoi caricano simultaneamente e poi attendono fino al tempo di scarico. Nello scarico è possibile scaricare un barile alla vola o simultaneamente impostando TimerDischargeMode a “doppio” o “singolo”.<br>Quando i valori di impostazione sopra 23, saranno interpretati come  23. Quando le impostazioni dei valori per TimerStopCharging e TimerStopCharging CW10 sono in carica i time sono resettati o la modalità cambia. |
| Turbo | In modalità turbo, i serbatoi sono caricati allo stesso momento. In scarico i serbatoi sono collegati in serie. |
| Collaudo | La modalità pompa da vuoto usata solo da ingegneri ClimateWell per calibrazione di fabbrica. |

## Temperatura raffreddamento

Questa è l'impostazione di temperatura per il circuito di aria condizionata (TAC). L'impostazione predefinita è 13°C. ClimateWell 10 controlla automaticamente TAC attraverso la regolazione della valvola bypass. TAC varia leggermente attorno a questo valore predefinito. Se TAC è molto alto rispetto al valore predefinito e la valvola bypass è completamente aperta (100%) questo indica che:

1.) Il serbatoio ha poca energia (livello inferiore a 40%).
2.) La temperatura dello stabilizzatore è molto alta.
3.) Il carico di raffreddamento è maggiore della capacità del ClimateWell 10.

## Utilizzo della finestra sequenza

Per aprire la finestra “Sequenza”, premere il tasto Ctrl+Shift poi andare a File e premere Exit. Nella finestra di sequenza, è possibile monitorare in quale fase nel controllo del serbatoio si trova al momento. Questo è spiegato meglio nel documento Macchine di Stato.

## Cambio tra riscaldamento e raffreddamento

Esistono tre diversi modi per cambiare la modalità di consegna da raffreddamento a riscaldamento. Può essere cambiato dal display, il controller CWIC (PC) o da un segnale ad impulsi esterni. Maggiori informazioni possono essere trovate nel capitolo “Pannello sistema controllo” e “Usare i segnali esterni”.

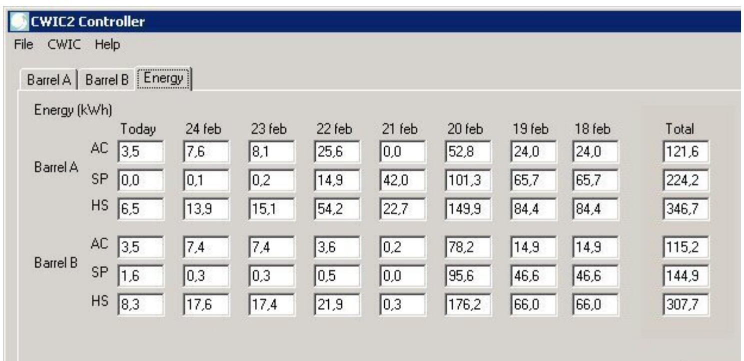
## Protezione blocco del condensatore

Esiste un controllo per evitare il blocco nel condensatore durante lo scarico chiudendo il flusso reattore RH1 (e RH2 se usato) in alcune circostanze. Non appena questi criteri sono soddisfatti il flusso si reattore si apre di nuovo.

1.) Il flussometro condensatore (FC) è zero
2.) TC0 è inferiore a 2,0°C
3.) La valvola bypass (BV) è chiusa (0%)

## Utilizzo della finestra energia

Il CW10 è dotato di flussometri. Questi mostrano l'attuale flusso nella finestra CWIC e i file di registro. Mostra solo il flusso sopra i 2,5 litri per minuto a causa dei suoi limiti. Nella finestra “Energia”, è possibile vedere la prestazione del CW10 in chilowattora il giorno attuale, gli ultimi 7 giorni e un riepilogo dei 7 giorni.




| | | Today | 24 feb | 23 feb | 22 feb | 21 feb | 20 feb | 19 feb | 18 feb | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barrel A | AC | 3,5 | 7,6 | 8,1 | 25,6 | 0,0 | 52,8 | 24,0 | 24,0 | 121,6 |
| | SP | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 14,9 | 42,0 | 101,3 | 65,7 | 65,7 | 224,2 |
| | HS | 6,5 | 13,9 | 15,1 | 54,2 | 22,7 | 149,9 | 84,4 | 84,4 | 346,7 |
| Barrel B | AC | 3,5 | 7,4 | 7,4 | 3,6 | 0,2 | 78,2 | 14,9 | 14,9 | 115,2 |
| | SP | 1,6 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,0 | 95,6 | 46,6 | 46,6 | 144,9 |
| | HS | 8,3 | 17,6 | 17,4 | 21,9 | 0,3 | 176,2 | 66,0 | 66,0 | 307,7 |

*Fig 39. Finestra energia*

## Protezione surriscaldamento pannello solare

ClimateWell 10 ha una protezione contro il surriscaldamento nei pannelli solari quando c'è più energia solare del necessario. Cambiando ogni dieci minuti quando i serbatoi sono pieni, il CW10 invia energia in eccesso allo stabilizzatore. Quando si usa un inceneritore si consiglia di non usare la modalità normale poiché questa caratteristica più perdere energia quando non desiderato. Con un inceneritore si consiglia di usare cicli completi, doppi o modalità timer.

# Riavvio automatico degli schiavi

ClimateWell 10 ha un riavvio automatico delle schede. Se la temperatura in un serbatoio  mostra l'esatto valore per cinque minuti, viene praticato un riavvio. Questo si mostra solo nel registro come una fila di valori strani e poi ritorna alla stessa posizione di prima.

Non è lo stesso del riavvio manuale dell'intero sistema di controllo che risulta in uno nuovo controllo per quale serbatoio va in carica.

# Comunicazione col sistema di controllo

La comunicazione è possibile attraverso la porta seriale RS232.

E' possibile supervisionare in modo remoto e controllare ClimateWell 10, ad esempio collegato un modem GSM alla porta RS232. L'attrezzatura necessaria può essere fornita da ClimateWell su richiesta. Quando si usa un modem per collegare il sistema di controllo metterlo il modalità “Remota” cliccando CWIC -> Collegamento -> Remoto. Vedere la Figura 40.

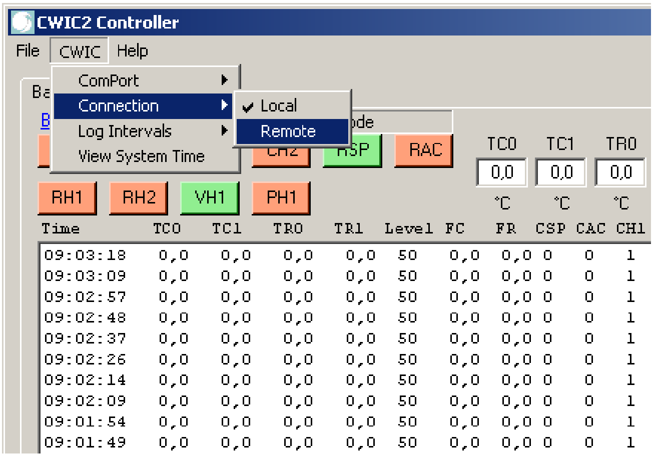



*Fig 40. Collegamenti remoti*

# Registro dati

Tutti i dati del sistema di controllo al software sono salvati automaticamente in file di testo (se un computer è connesso). Questi possono essere trovati nella cartella in cui il software è stato istallato. Solitamente **C: /Program files/ClimateWell**/CWIC2 PC/
Il software creerà automaticamente nuovi file ogni 7 giorni. E' possibile esportare questi file in Microsoft Excel per creare grafici e calcoli. E' anche possibile importare dati attuali dall'interfaccia utente CWIC a Excel. Questo viene fatto cliccando sul testo blu "Serbatoio A" e Serbatoio B", il registro attuale sarà quindi aperto come foglio Excel. Questo naturalmente richiede che Excel sia istallato sul PC.

Un esempio di file di registro che è creato e registrato è **“IOAndData_Barrel_A.txt “** e **“IOAndData_Barrel_B.txt”**. Le abbreviazioni in questi file di testo sono le stesse di quelle usate nella finestra CWIC. Vedere figura 41. I *timer* che sono descritti nell'appendice K,***“Macchine stato”***, sono inclusi nei file di testo precedenti. Un altro file di registro è il file di uscita CWIC. Vedere la prossima sezione.

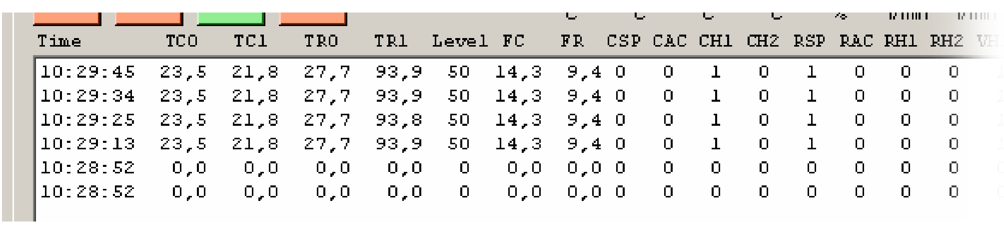



*Fig 41. finestra registro CWIC.*

Scegliendo il tempo di registro nel menu scorrevole è possibile cambiare gli intervalli di registro nella finestra cronologia e nel file di registro conservato nel computer. Vedere Fig 41.

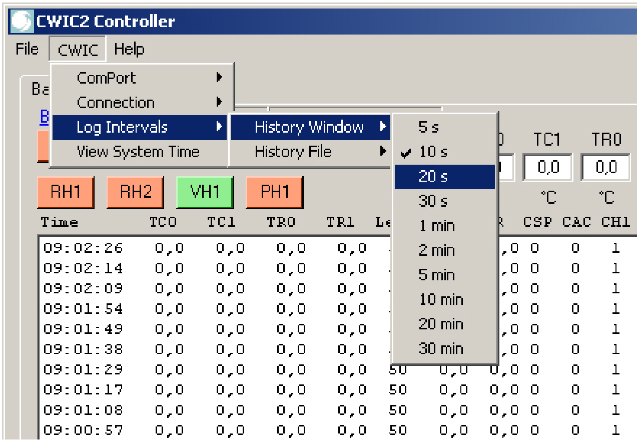



*Fig 42. Intervalli di registro*

Importante! Quando si aggiornano i dati è importante che i tasti siano impostati a “Modalità registro". Vedere Fig 42.

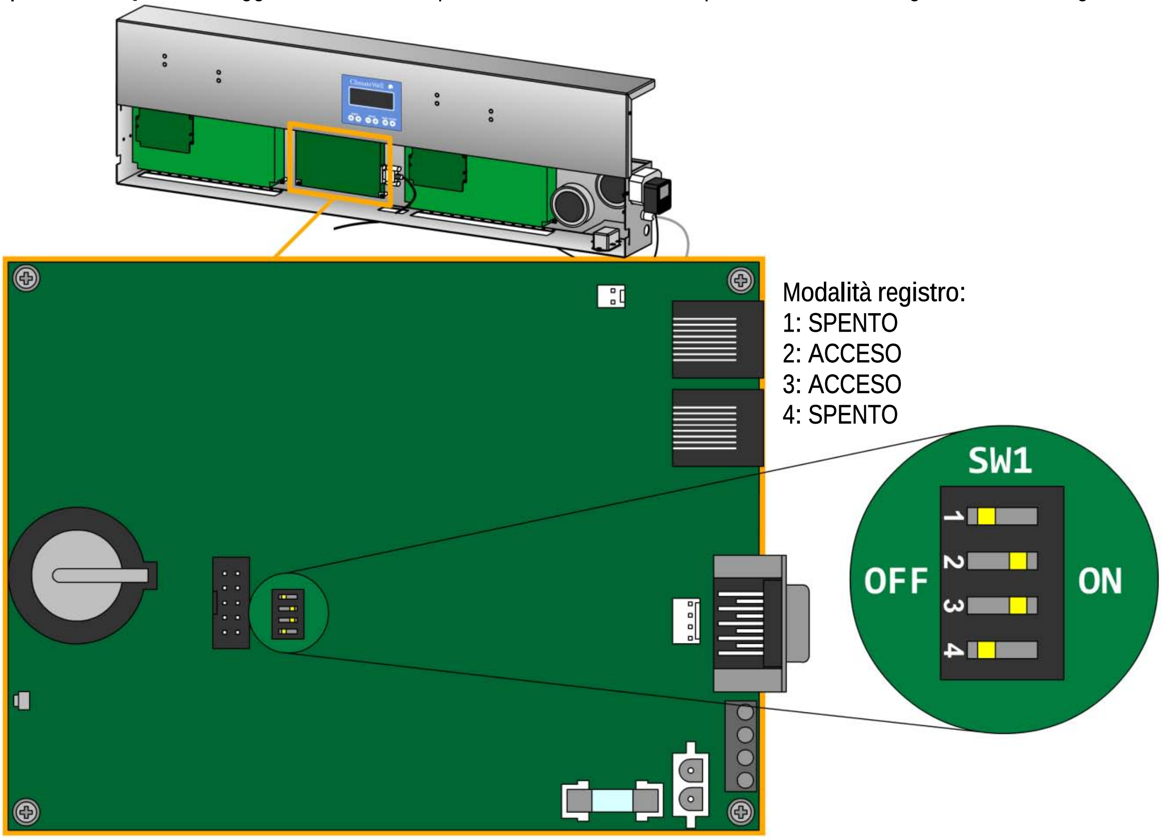



*Fig 43. impostazioni tasto DIP master – Modalità registro.*

## Traduzione del file di uscita CWIC

File: Output.txt

Ogni rigo è un comando separato inviato dal PC al ClimateWell 10.
Leggere i primi due numeri su ogni rigo e confrontare l'elenco sotto:

**2 0** – imposta variabile, 3 numero è l'indice variabile in Settings.txt e 4 e 5 è il valore. Valore deriva da questa equazione: Valore = 4 * 256 + 5.
**4 3** – Cambiato una valvola/pompa, 4 numero è indice di valvola/pompa e 5 è 1 per aperto/accesso e 0 per chiuso/spento. Vedere elenco.
**5 1** – Cambio
**5 3** – Riavvio
**6 2** – è inviato a CWIC automaticamente all'avvio, imposta la data e il tempo.

Pompe/Valvole

| | |
|---|---|
| CSP | Condensatore – Alimentazione solare |
| CAC | Condensatore – aria condizionata |
| CH1 | Condensatore – Stabilizzatore 1 |
| CH2 | Condensatore – Stabilizzatore 2 |
| RSP | Reattore – Alimentazione solare |
| RAC | Reattore – aria condizionata |
| RH1 | Reattore – Stabilizzatore 1 |
| RH2 | Reattore – Stabilizzatore 2 |
| VH | Valvola stabilizzatore |
| PH | Pompa stabilizzatore |
| (PVC) | Pompa da vuoto - carica |
| (PVD) | Pompa da vuoto - scarica |

## Imposta parametri trasduttore

1. Avviare ClimateWell 10 almeno un ciclo di carica, scarica e cambio per i serbatoi.
2. Aprire il file di registro per serbatoio A e mettere la curva LC, vedere sotto.

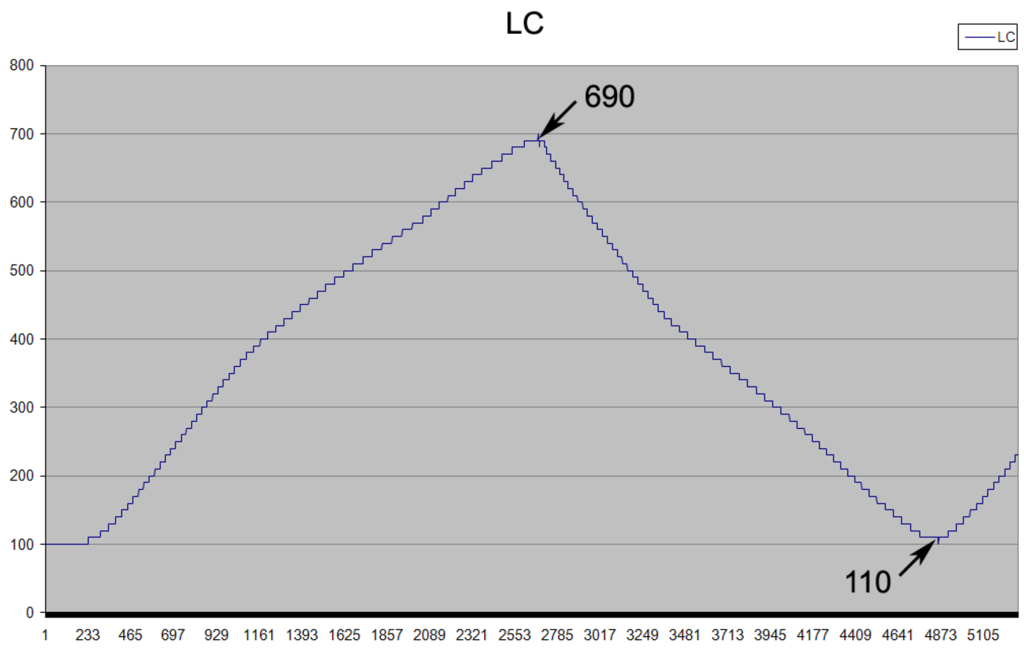



*Fig 44. Valori max e min del trasduttore.*

3. Trovare i valori max e min e inserire i parametri valore in “LoadCellMaxA” e “LoadCellMinA” in CWIC. Vedere fig. 45.
4. Ripetere le fasi 1-3 per serbatoio B.

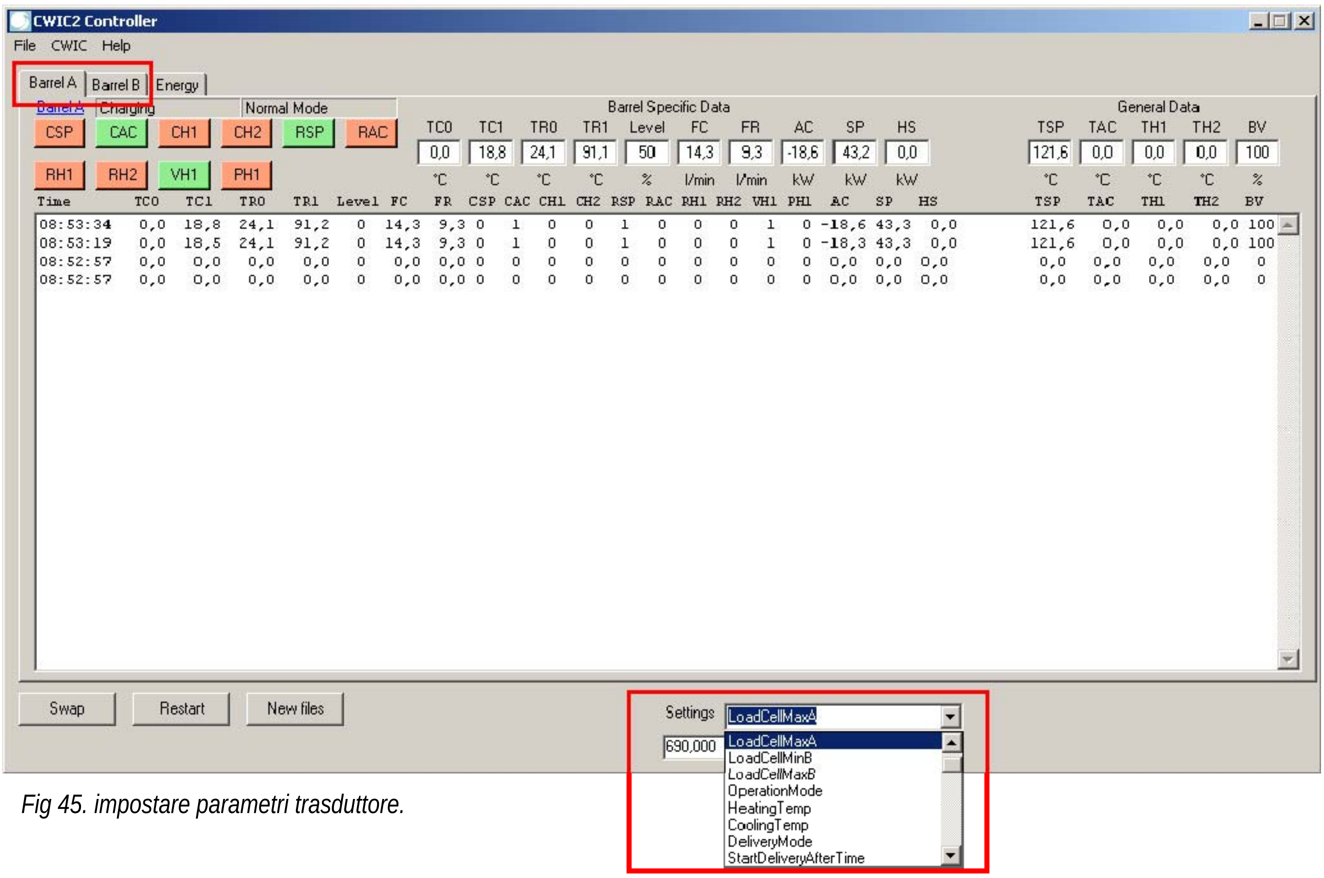



*Fig 45. impostare parametri trasduttore.*

## Usare i segnali esterni

Quattro segnali possono essere collegati al CW10 per controllare AC- , HS1-, HS2- e la SP pompa dovrebbe essere in avvio o no. I segnali danno 5V quando "acceso" e OV quando "spento". I segnali sono dati secondo la tabella sotto. Se il CW10 perde energia, tutti i segnali danno OV. I segnali danno 5VDC max 20mA quando attivi.

### Gli output segnale

Sono collegati al rigo di 5V (GP1-GP6) o dietro il Display, com il AC segnale in posizione GP1, SP in posizione GP2, HS1 segnale in posizione GP3 e HS2 segnale in posizione GP4.
Per questo collegamento un connettore piatto secondo DIN41651 e uno piatto con 1,27 mm dovrebbero essere usati.

### Riscaldamento/raffreddamento

E' anche possibile avviare la modalità di riscaldamento o raffreddamento con un segnale esterno e leggere l'attuale modalità di riscaldamento o raffreddamento con il segnale in posizione GP6. 5V significa “Raffreddamento” e 0V “Riscaldamento”.

Il CW10 invierà un segnale quando:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Pompa AC | Se CAC o RAC sono aperti nei serbatoi. |
| 2 | Pompa SP | Se CSP o RSP sono aperti nei serbatoi. |
| 3 | Pompa HS1 | Se CH1 o RH1 sono aperti nei serbatoi EVH1 è aperto. |
| 4 | Pompa HS2 | Se CH2 o RH2 sono aperti nei serbatoi EVH2 è aperto. |

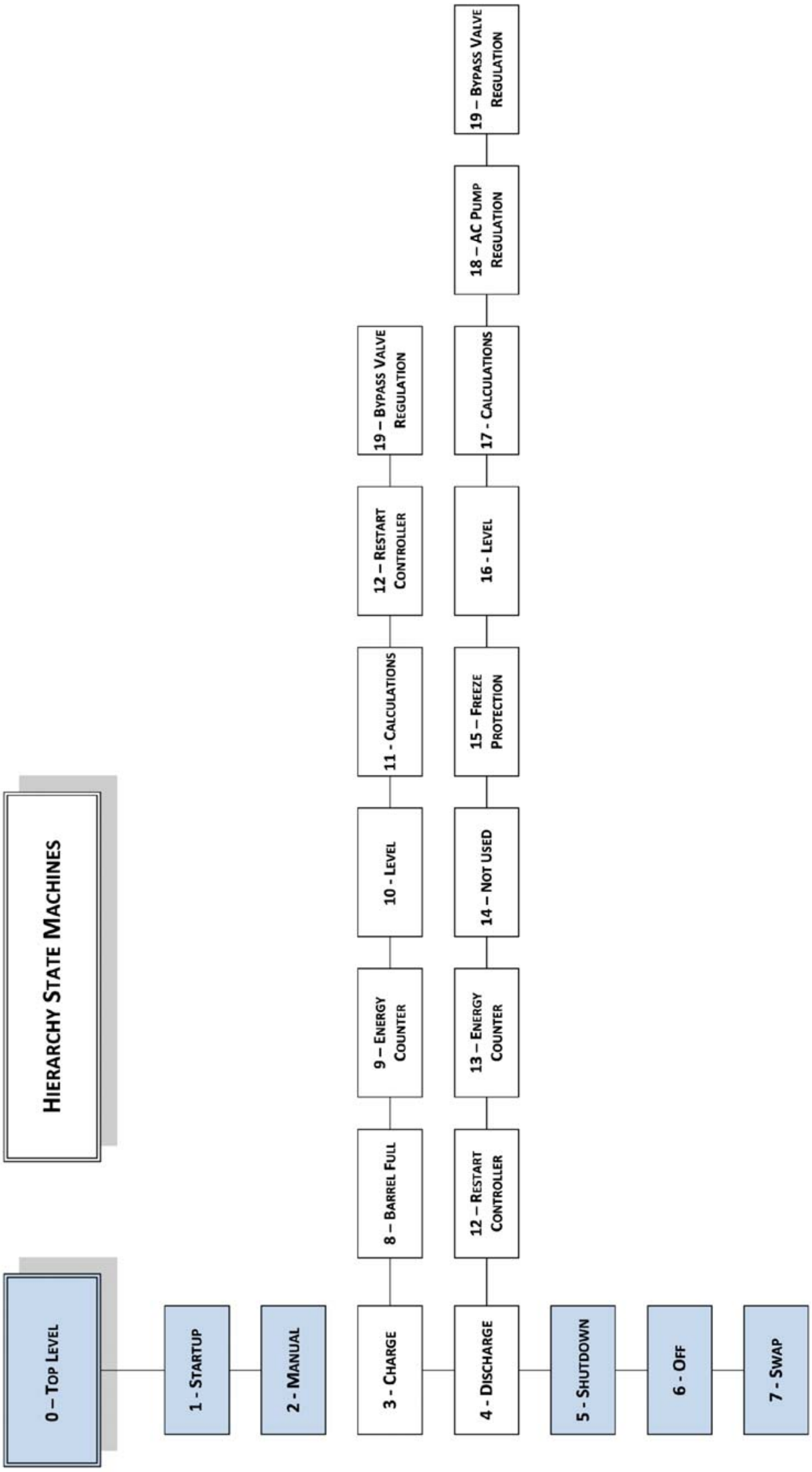
! NB! HS1 e HS2 saranno anche inviati se le pompe interne operano, PH1 e PH2. Questo serve ad avere flusso in circuiti per determinare quale HS usare dopo un cambio (in alcune modalità).

# Appendice

## Sommario

# Appendice A

## Macchine stato 9-2-1-0, Rev: 1



# Appendice A seguito

## Macchine stato 9-2-1-0, Rev: 1

Questi sono i diversi stati che la macchina esegue. La macchina può, in modalità automatica, avere due diversi stati: carico e scarico.

Se in carica gli stati: 03, 08, 09, 10, 11, 12 e 19 saranno eseguiti.

Se in scarica gli stati: 04, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 saranno eseguiti.

Gli stati sono descritti usando un "linguaggio di programmazione" semplificato.

Tutti gli stati sono divisi in fasi, tutti gli stati partono con la fase 1 come mostrato (1).

Questo documento non mostra quando la macchina cambia, per maggiori informazioni sui cambi vedere il documento "Supervisore, Swap Criteria.doc"

Esempio:

```
*******

(1)

Avvio P1
Se T1 > 5°
  Avvio P2
  Vai a (2)
Fine P1
Aperto V4
Vai a (3)
-------

(2)

Se T2 < 10°
  Aperto V3
Vai a (3)
--------

(3)

FINE
--------

*******
```

Se – Se significa che tutti i codici sonno "Se" sono intesi solo processati se la condizione è vera, nell'esempio questo significa che solo T1 è maggiore di 5° avvia P2 e Vai a (2) seguito. Se in fase 2 Se T2 è uguale o maggiore di 10° vai a (3) sarà seguito e se T2 è meno di 10° V3 sarà aperto e allora vai a (3) sarà seguito.

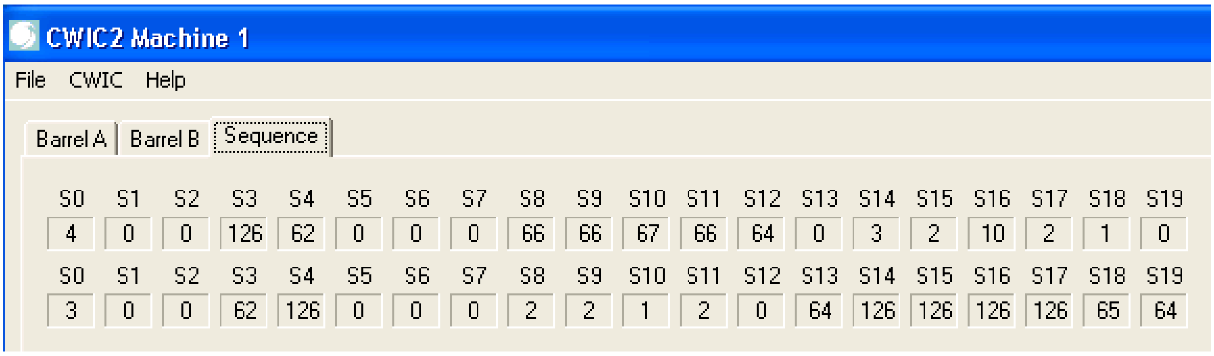
Vai a – Vai a (2) significa andare direttamente al primo rigo in fase 2, non più righe della fase attuale saranno elaborate. Quindi in questo esempio quando vai a (2) è chiamato P1 NON si fermerà e V4 NON sarà aperto.

FINE - significa che lo stato è terminato, nessuna riga di "codice" sarà elaborata.

# Appendice A continua

**Sequenza - CWIC2 Controllo**

La scheda "Sequenza" mostra tutti gli stati di macchine e quale stato sono:




La riga superiore è Serbatoio A, la seconda Serbatoio B.

S0 – S19 è il diverso stato macchina, vedere grafico alla prima pagina.

Il numero sotto è dove lo stato macchina si trova. Ad esempio sulla seconda riga sotto S9 c'è il numero 2. Significa:

Serbatoio B, calcolo energia ad una fase (2).

Numeri fase uguali o maggiori di 62 non sono fasi reali, significano che lo stato è terminato.

**3 Carica**

```
--------
*** Timer: tmMain ***

(0)

Aperto RSP
Aperto HS
Imposta - Cambio-
Se MODALITA' TESTO
  Imposta timer: 30 min
  Vai a (3)
Vai a (1)
FINE
----------------

(1)

Se (TSP – THS < 45° O TC0 < TC1) E TR1 < TR0 E TSP < 75°
  Chiuso HS
Se TSP – THS < 30°
  Chiuso RSP
  Chiuso HS
Se (TSP – THS > 40° OR TSP > 80°) E NON COMPLETO
  Aperto RSP
  Aperto HS
Se NO MODALITA' DOPPIA E NO MODALITA' TURBO
  Se LIVELLO > 95% (SPPLevelCharging) E TSP > 95° (SPPTemp) E MODALITA' SOLARE
    Se SERBATOI SCARICO LIVELLO > 85% (SPPLevelDischarging)
      Chiuso RSP
      Chiuso HS
      Aperto CSP
      Aperto RH1
      Imposta timer: 20 min (SPPTimer)
      Vai a (2)
----------------

(2)

Attendere timer
Chiuso CSP
Chiuso RH1
```

# Appendice A continua

```
Vai a (0)
----------------

(3)

Attendere timer
Aperto PVC
Imposta timer: 30 min
Vai a (4)
----------------

(4)

Attendere timer
Chiudi PVC
FINE
----------------
```

**04 Scarico**

```
------------
*** Timer: tmMain ***

(0)

Resetta valvole (chiudi tutto tranne VH1 e VH2 quando sono aperte)
Aperto HS
Se RAFFREDDAMENTO
  Se SERBATOIO A MODALITA' TURBO
    Vai a (5)
  Se SERBATOIO B MODALITA' TURBO
    Vai a (6)
  Imposta timer: 15 min (StartDeliveryAfterTime)
  Vai a (1)
Se RISCALDAMENTO
  Se SERBATOIO A MODALITA' TURBO
    Vai a (7)
  Se SERBATOIO B MODALITA' TURBO
    Vai a (8)
  Aperto RAC
  Imposta timer: 2 min
  Vai a (9)
----------------

(1)

Attendere timer O TR0 < 58° (CoolingTemp + MaxTR0DischargeStart)
  Aprire CAC
  Imposta timer: 2 min
  Vai a (9)
----------------

(2)

Imposta –StartDelivery-
Se MODALITA' TESTO
  Vai a (3)
FINE
----------------

(3)

Se TR0 < 40°
  Aperto PVD
  Imposta timer: 15 min ()
  Vai a (4)
----------------

(4)

Attendere timer
Chiuso PVD
```

# Appendice A continua

```
FINE
----------------

(5)

Aprire CAC e reattore a serbatoio B condensatore
----------------

(6)

Aprire HS e condensatore a serbatoio A reattore
----------------

(7)

Aprire RAC e condensatore a serbatoio B reattore
----------------

(8)

Aprire HS e reattore a serbatoio A condensatore
----------------
(9)

Attendere timer
Vai a (2)
----------------
```

**08 Carica - serbatoio pieno**

```
-----------------------
*** Timer: tmBarrelFull ***

(0)

Se –BarrelFull-
  Vai a (1)
----------------

(1)

PAUSA CARICA
Se MODALITA' DOPPIA O MODALITA' TIMER O MODALITA' TURBO
  Chiuso HS
  Chiuso RSP
  Chiuso CSP
FINE
----------------
```

**09 Carica – contatore energia**

```
--------------------------
*** Timer: tmCirculation ***

*** Calcola SP Energia***
```

# Appendice A continua

```
10 Carica - Livello
-----------------
*** Timer: tmLevel ***

(0)

Se USA TRASDUTTORI
  Vai a (1)
Imposta timer: 10 min
Vai a (5)
----------------

(1)

Se LIVELLO >= 80% (LevelLoaded)
  Imposta timer: 60 s
  Vai a (2)
----------------

(2)

Se LIVELLO < 80% (LevelLoaded)
  Vai a (1)
Se timer
  Imposta –Caricato-
  Vai a (3)
----------------

(3)

Se LIVELLO >= 100% (LevelFull)
  Imposta timer: 60 s
  Vai a (4)
----------------

(4)

Se LIVELLO < 100% (LevelFull)
  Vai a (3)
Se timer
  Vai a (10)
----------------

(5)

Se TSP > 110° (MaxTSPTemp) E NON MODALITA' DOPPIA E  NON MODALITA' TIMER
  Imposta timer: 3 min (MaxTSPTime)
  Vai a (7)
Attendere timer
Se CONDENSATORE FLUSSO = 0 O ENERGIA CARICATA > 28kWh
  Imposta –Caricato-
Se |TC0 – TC1| <= 3° (MaxDeltaHSTemp) E TR1 >= (TC0 + 58° (MinSPHSDiffTemp))
  Imposta timer: 5 min (M axDeltaHSTime)
  Vai a (6)
----------------

(6)

Se TSP > 110° (MaxTSPTemp) E NON MODALITA' DOPPIA E  NON MODALITA' TIMER
  Imposta timer: 3 min (MaxTSPTime)
  Vai a (7)
Se |TC0 – TC1| > 3° (MaxDeltaHSTemp) O TR1 < (TC0 + 58° (MinSPHSDiffTemp))
  Imposta timer: 1 s
  Vai a (5)
Se timer
  Vai a (10)
----------------
```

# Appendice A continua

```
(7)

Se timer
  Vai a (10)
Se TSP < 110° (MaxTSPTemp)
  Vai a (5)
----------------

(10)

Se MODALITA' TESTO
  Aperto PVC
  Imposta timer: 15 min
  Vai a (12)
Vai a (11)
----------------

(11)

Imposta –BarrelFull-
FINE
----------------

(12)

Attendere timer
Chiudi PVC
Vai a (11)
----------------
```

**11 Carica – Calcoli**

----------------------

**** Timer: tmCalc ****

**** Calcola livello e energia ****

**12 Riavvio controller**

---------------------

**** Timer: tmStartup ****

**** Evita che il sistema resetti, un settaggio non riavvia la macchina solo resetta i controller I/O ****

**13 scarica – contatore energia**

----------------------------

**** Per uso futuro ****

**14 scarica - Temp Controller**

-------------------------------

****Non in uso****

# Appendice A continua

**15 scarica - protezione blocco**

```
--------------------------------
*** Timer: tmSeparation ***

(0)

Se –StartDelivery-
  Aperto HS
  Vai a (1)
----------------

(1)

Aperto HS (non apre se chiuso)
Se BV < 1 (valvola bypass chiusa) E TR0 < 50°
  Chiuso HS
Se TC0 < 2°
  Chiuso HS
Se CONDENSATORE FLUSSO < 2.5l/min E TR0 < 50°
  Imposta timer: 60 s
  Vai a (2)
----------------

(2)

Aperto HS (non apre se chiuso)
Se BV < 1 (valvola bypass chiusa) E TR0 < 50°
  Chiuso HS
Se TC0 < 2°
  Chiuso HS
  Vai a (3)
Se timer
  Chiuso HS
Se CONDENSATORE FLUSSO > 2.5l/min
  Vai a (1)
----------------

(3)

Tenere HS chiuso
Se CONDENSATORE FLUSSO > 2.5l/min
  Imposta timer: 1 min
  Vai a (4)
----------------
(4)

Tenere HS chiuso
Se CONDENSATORE FLUSSO < 2.5l/min
  Vai a (3)
Se timer
  Vai a (1)
----------------
```

# Appendice A continua

```
16 scarica - livello macchina stato
----------------------------------
*** Timer: tmLevel ***

(0)

Se USA TRASDUTTORI
  Vai a (1)
Vai a (10)
----------------

(1)

Attendere - scarico-
Vai a (2)
----------------

(2)

Se LIVELLO < 40%
  Se RAFFREDDAMENTO
    Se TC0 > 15° (MaxTC0Temp)
      BadDeliveru = VERO
  Altrimenti
    Se TR0 < 32°
      BadDeliveru = VERO
  Se BadDelivery = VERO E TC0 / TR1 > 0.67 (MaxTC0DivTR1) E CONDENSATORE FLUSSO > 2.5l/min
    Vai a (4)
  Se LIVELLO <= 3% (LevelEmpty)
    Imposta timer: 15 min (LevelEmptyRunTime)
    Vai a (3)
----------------

(3)

Se LIVELLO > 40%

  Se RAFFREDDAMENTO
    Se TC0 > 15° (MaxTC0Temp)
      BadDeliveru = VERO
  Altrimenti
    Se TR0 < 32°
      BadDeliveru = VERO
  Se BadDelivery = VERO E TC0 / TR1 > 0.67 (MaxTC0DivTR1) E CONDENSATORE FLUSSO > 2.5l/min
    Vai a (4)
  Se timer
    Vai a (4)
  Se LIVELLO > 3% (LevelEmpty)
    Vai a (2)
Altrimenti
  Vai a (2)
----------------

(4)

Imposta - Vuoto -
Se SERBATOIO E MODALITA' TIMER E SCARICO TIMER IMPOSTATO A MODALITA' SINGOLA
  SERBATOIO B AVVIA SCARICO
Se (ALTRO SERBATOIO SCARICO O ALTRO SERBATOIO VUOTO) E COLLEGAMENTO CONSEGNO = SERIALE E
RAFFREDDAMENTO
  CHIUDERE BV E TENERE CHIUSO
PAUSA SCARICA
Chiuso HS
Chiuso RAC
Chiuso CAC
Vai a (5)
----------------

(5)

Se NON  -Vuoto-
  AVVIA REGOLAZIONE BV
  RIAVVIA SERBATOIO
  FINE
```

----------------
# Appendice A continua

```
(6)

Se NON REGOLATO SU POMPA AC O (REGOLAZIONE SU POMPA AC E POMPA AC APERTA)
  Vai a (7)
----------------

(7)

Se TAC > 18° (CoolingTemp + 5)
  Imposta timer: 10 min
  Vai a (8)
----------------

(8)

Se REGOLAZIONE SU POMPA AC E POMPA AC SPENTA
  Vai a (6)
Se TAC < 18° (CoolingTemp + 5)
  Vai a (7)
Se timer
  Vai a (4)
----------------

(10)

Se NON REGOLATO SU AC O POMPA AC ACCESA
  Vai a (11)
----------------

(11)

Se TAC < 32°
  Imposta timer: 10 min
  Vai a (12)
----------------

(12)

Se REGOLAZIONE SU POMPA AC E POMPA AC SPENTA
  Vai a (10)
Se TAC < 32°
  Vai a (11)
Se timer
  Vai a (4)
----------------
```

**17 scarico - Calcolo**
---------------------------
**** Timer: tmCalc ****

**** Calcola livello e energia ****

# Appendice A continua

**18 scarica - regolazione pompa AC**

```
---------------------------------
*** Timer: tmCalc ***

*** Calcola livello e energia ***

(0)

Attendere - scarico-
Vai a (1)
----------------

(1)

Se REGOLAZIONE SU POMPA AC
  Se POMPA AC ACCESA E TC1 – TC0 < 2° (DeltaTAC) E LIVELLO < 25%
    Chiuso HS
    Imposta - Vuoto -
    FINE
  Se POMPA SPENTA
    Vai a (3)
----------------

(3)

Se POMPA AC ACCESA O NON REGOLATA SU POMPA AC
  RIAVVIO SCARICO
  FINE
Se RAFFREDDAMENTO
  Chiuso CAC
Altrimenti
  Chiuso RAC
----------------
```

**19 scarico – regolazione valvola bypass**

```
--------------------------------------
*** Timer: tmCakeElim ***

*** Regola valvola bypass ***
```

## Appendice B

### Impostazioni CWIC2

* Moltiplica in "Ordine di grandezza" per ottenere i valori giusti in °C ecc. Ad esempio HeatingTemp è 38°C non 3800°C.

| No | Nome variabile | Ordine di grandezza | Unità | Opzioni disponibili | Valore standard * | Descrizione variabile |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | ID Macchina | 1 | - | - | 0 | ID macchina unica |
| **1** | LoadCellMinA | 1 | - | - | 0 | Serbatoio A: questo valore deve essere inviato a cosa LC mostra quando il serbatoio è vuoto. |
| **2** | LoadCellMaxA | 1 | - | - | 0 | Serbatoio A: questo valore deve essere inviato a cosa LC mostra quando il serbatoio è pieno. |
| **3** | LoadCellMinB | 1 | - | - | 0 | Serbatoio B: questo valore deve essere inviato a cosa LC mostra quando il serbatoio è vuoto. |
| **4** | LoadCellMaxB | 1 | - | - | 0 | Serbatoio B: questo valore deve essere inviato a cosa LC mostra quando il serbatoio è pieno. |
| **5** | Modalità operativa | - | - | 0=Manuale<br>1=Normale<br>2=FullCycles<br>3=Doppio<br>4=Timer<br>5=Turbo<br>6=Test | 1 | Da la modalità di funzionamento principale. |
| **6** | HeatingTemp | 0,01 | °C | - | 3800 | Scarico: temperatura AC desiderata per riscaldamento. |
| **7** | Temperatura raffreddamento | 0,01 | °C | - | 1300 | Scarico: temperatura AC desiderata per raffreddamento. |
| **8** | DeliveryMode | - | - | 0=Riscaldamento 1= Raffreddamento | 1 | Scarico: se raffreddamento o riscaldamento da generare. |
| **9** | StartDeliveryAfterTime | 1 | s | - | 900 | Scarico: dopo molti secondi parte la consegna. |
| **10** | LevelEmpty | 1 | % | - | 3 | Scarico: se il livello è sotto questo valore per LevelEmptyRunTime. il serbatoio è vuoto. |
| **11** | LevelEmptyRunTime | 1 | s | - | 900 | Scarico: se il livello è sotto questo valore per LevelEmpty. il serbatoio è vuoto. |
| **12** | LevelLoaded | 1 | % | - | 80 | Carica: se il livello è uguale o sopra il valore, il serbatoio è caricato. |
| **13** | LevelFull | 1 | % | - | 100 | Carica: se il livello è uguale o sopra il valore, il serbatoio è vuoto. |
| **14** | MaxTC0DivTR1 | 0,01 | - | - | 67 | Scarico: se TC0/TR1 va sopra il valore mentre TCO è sopra MaxTC0Temp, il serbatoio è vuoto. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **15** | MaxTC0Temp | 0,01 | °C | - | 1500 | Scarico: se TC0/TR1 va sopra il valore MaxTC0DicTR1 è sopra MaxTC0Temp, il serbatoio è vuoto. |
| **16** | MaxDeltaHSTemp | 0,01 | °C | - | 300 | Carica se il trasduttore non è usato: max differenza in HS entrata/uscita per avviare la condizione con MinSPREDiffTemp sotto. |
| **17** | MaxDeltaHSTime | 1 | s | - | 300 | Carica, se trasduttore non usato: ora per MaxDeltaHSTemp scatena condizione completa. |
| **18** | MinSPHSDiffTemp | 0,01 | °C | - | 5800 | Carica se il trasduttore non è usato: min differenza in SP /HS per avviare la condizione con MaxDeltaHSTemp sotto. |
| **19** | MaxTR0DischargeStart | 0,01 | °C | - | 4500 | Scarica: quando TR0 va sotto questo valore + CoolingTemp, la consegna parte anche se il serbatoio non è stato scaricato per StartDeliveryAfterTime |
| **20** | EqualizeBarrels | - | - | 0=Falso<br>1=Vero | 0 | Doppia modalità: quando impostato a falso, il cambio avviene quando un barile è pieno, se vero quando sono pieni. |
| **21** | ACPumpRegulation | - | - | 0=Falso<br>1=Vero | 0 | Scarico: se la macchina regola su segnale pompa AC |
| **22** | DeltaTAC | 0,01 | °C | - | 200 | Scarico: differenza tra TC0 e TC1 per serbatoio da considerare vuoto quando la pompa AC parte e il livello è sotto 25%. |
| **23** | TimerStartCharging | 1 | - | - | 18 | Modalità timer: in questo momento la macchina inizia a caricare, ore complete su base di 24 ore (0-23). |
| **24** | TimerStopCharging | 1 | - | - | 6 | Modalità timer: in questo momento la macchina inizia a scaricare, ore complete su base di 24 ore (0-23). |
| **25** | TimerDischargeMode | - | - | 0=Singolo<br>1=Doppio | 1 | Modalità timer: se la macchina scarica un serbatoio alla vola o entrambi simultaneamente. |
| **26** | FlowARe | 0,01 | l/min | - | 0 | Imposta flusso per serbatoio A, reattore. Impostare se nessun flussometro in uso. |
| **27** | FlowACe | 0,01 | l/min | - | 0 | Imposta flusso per serbatoio B, condensatore. Impostare se nessun flussometro in uso. |
| **28** | FlowBRe | 0,01 | l/min | - | 0 | Imposta flusso per serbatoio B, reattore. Impostare se nessun flussometro in uso. |
| **29** | FlowBCe | 0,01 | l/min | - | 0 | Imposta flusso per serbatoio B, condensatore. Impostare se |

## Appendice B continua

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | nessun flussometro in uso. |
| **30** | HeatSinkMode | - | - | 0=Singolo<br>1=Doppio<br>2=Preferito<br>3=Selettivo | 0 | Modalità per diversi tipi di istallazioni di calore. |
| **31** | HeatSinkPrefStartTime | 1 | - | - | 18 | Nella modalità stabilizzatore, quale ora avviare usando stabilizzatore limitato. |
| **32** | HeatSinkPrefStopTime | 1 | - | - | 22 | Nella modalità stabilizzatore, quale ora ferma usando stabilizzatore limitato. |
| **33** | ChargingMode | - | - | 0=inceneritore<br>1= solare | 1 | Modalità carica, solare quando i pannelli sono usati e devono esser protetti da surriscaldamento. |
| **34** | SPPLevelCharging | 1 | % | - | 95 | Protezione pannello solare, carica, livello per proteggere i pannelli solari. |
| **35** | SPPLevelDischarging | 1 | % | - | 85 | Protezione pannello solare, scarica, livello per proteggere i pannelli solari. |
| **36** | SPPTimer | 1 | s | - | 1200 | Protezione pannello solare, timer per tempo protezione programma. |
| **37** | SPPTemp | 0,01 | °C | - | 9500 | Protezione pannello solare, temperatura livello per proteggere i pannelli solari. |
| **38** | SwapTime | 1 | s | - | 1 | Quando tempo il cambio turbo avvia prima di cambiare i serbatoi. |
| **39** | DeliveryConnection | - | - | 0=Seriale<br>1=Parallelo | 0 | Collegamento parallelo o seriale sul circuito di consegna. |
| **40** | PrimaryHeatSink | - | - | 0=HS1<br>1=HS2 | 0 | Imposta lo stabilizzatore primario, il primo non scelto è secondario. |
| **41** | TSPMaxTemp | 0,01 | °C | - | 11000 | Carica: temp max per TSP prima cambio forzato a causa di surriscaldamento. |
| **42** | TSPMaxTime | 1 | s | - | 180 | ID macchina unica. |

www.aaenergy.it

TORRE SAN GIORGIO - CN- S.S. Saluzzo-Torino km 7
tel. 0172 9121    mail: info@aae-itlai

aaenergy.it
solare | geotermia | biomasse